



09/807268
Rec'd PCT/PTO 11 APR 2001

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. :

U.S. National Serial No. :

Filed :

PCT International Application No. : PCT/FR99/02452

VERIFICATION OF A TRANSLATION

I, Susan POTTS BA ACIS

Director to RWS Group plc, of Europa House, Marsham Way, Gerrards Cross, Buckinghamshire, England declare:

That the translator responsible for the attached translation is knowledgeable in the French language in which the below identified international application was filed, and that, to the best of RWS Group plc knowledge and belief, the English translation of the international application No. PCT/FR99/02452 is a true and complete translation of the above identified international application as filed.

I hereby declare that all the statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the patent application issued thereon.

Signature of Director :

Date: March 20, 2001

For and on behalf of RWS Group plc

Post Office Address :

Europa House, Marsham Way,
Gerrards Cross, Buckinghamshire,
England.

1000000



1000000

09/807/38



REC'D 25 OCT 1999

WIPO PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 06 OCT. 1999Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Planche', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

**INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE****SIEGE**26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **12 OCT. 1998**
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **98 12731 -**
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **75**
DATE DE DÉPÔT **12 OCT. 1998**

**1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

**CABINET REGIMBEAU
26, Avenue Kléber
75116 PARIS**

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire
☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande
de brevet européen

demande initiale
☐ brevet d'invention ☐ certificat d'utilité n°

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone
237357 PR 01 45 00 92 02
date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance ☐ oui ☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Nouvelle composition alimentaire, à base de matière issue du lait, sous la forme d'une émulsion huile dans eau

3 DEMANDEUR (S)

n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

COMPAGNIE GERVAIS DANONE

Forme juridique

SOCIÉTÉ ANONYME

Nationalité (s) **Française**

Adresse (s) complète (s)

126/130, rue Jules Guesde 92300 LEVALLOIS-PERRET

Pays

FR

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois ☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande

n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

92-1001



BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITE

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

7872731

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 Paris Cédex 08
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

TITRE DE L'INVENTION : Nouvelle composition alimentaire, à base de matière issue du lait, sous la forme d'une émulsion huile dans eau

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

COMPAGNIE GERVAIS DANONE
126/130, rue Jules Guesde 92300 LEVALLOIS-PERRET

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

DEPIERRIS Anne
6, allée du Josas
78350 Jouy-en-Josas, FR

CARCANO Didier
52, boulevard St Germain
75005 Paris, FR

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

12 octobre 1998

CABINET REGIMBEAU

4. / 92-1001

La présente invention concerne une composition alimentaire, à base de matière issue du lait, sous la forme d'une émulsion huile dans eau.

Elle concerne plus particulièrement les compositions laitières fermentées, notamment les yoghourts, les crèmes fraîches ou les
5 spécialités laitières.

Aujourd'hui, une proportion importante de la population souhaite réduire ou maintenir son poids corporel tout en conservant une alimentation normale et variée. De plus, le maintien du poids corporel doit être assuré tout en favorisant la masse musculaire au détriment de la masse adipeuse.

10 Les isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sont connus pour exercer une action positive pour réduire l'assimilation des graisses chez les mammifères, notamment chez les humains.

Ils sont également connus pour augmenter ou prévenir la diminution de la quantité de protéines chez les mammifères, notamment les humains.

15 Les isomères actifs des acides linoléiques conjugués se présentent sous la forme d'un mélange comprenant principalement l'acide 9, 11-octadecadiénoïque et l'acide 10, 12-octadécadiénoïque.

La demande de brevet WO-A-96/06605 décrit une méthode pour diminuer les graisses chez les mammifères consistant à administrer une
20 quantité efficace d'acides linoléiques conjugués.

De tels acides sont ajoutés à raison de 0,01 % à 2,0 % dans les émulsions eau dans huile en remplacement de 0,5 à 2 % de huile normalement présente dans ces émulsions.

De même, la demande de brevet WO-A-97/46118 décrit un aliment
25 diététique pour les humains contenant 0,5 % à 1 % en poids de CLA dans la composition diététique. Les compositions diététiques peuvent être administrées par voie parentérale ou orale. Dans ce dernier cas, il s'agit de compositions à base d'huile et de protéine végétale ou de protéine issue des œufs.

30 Dans les formulations parentérales, les CLA sont sous forme de triglycérides alors que dans les compositions orales, les CLA sont sous forme libre.

La demande de brevet WO-A-94/16690 décrit également une composition diététique supplémentée, à raison de 0,1 à 2 % en poids de celle-ci, avec des acides linoléiques conjugués. Mais ces compositions sont destinées à améliorer la prise de poids des animaux.

- 5 Le brevet US 5 430 066 décrit une composition alimentaire pour les humains ou les animaux, souffrant d'anorexie ou de perte de poids suite à une stimulation immune, supplémentée de la nourriture avec des acides linoléiques conjugués.

- 10 La demande de brevet WO-A-97/46230 décrit une méthode pour maintenir un niveau existant de matière grasse dans le corps et maintenir le poids de l'individu à l'aide d'acides linoléiques conjugués (CLA). Cette méthode consiste à ajouter à des aliments du type margarine une dose efficace de CLA.

- 15 Enfin, la demande de brevet EP-A-779 033 décrit une pâte à étaler à base de graisse du type margarine, c'est-à-dire une émulsion eau dans huile, dans laquelle la phase grasse comprend 0,05 à 20 % d'acide linoléique conjugué.

Une telle composition permet d'améliorer le profil lipidique du sang.

- 20 Par ailleurs, on sait que les acides linoléiques conjugués sont présents naturellement dans les produits laitiers en faible quantité. Cette teneur varie de 0,07 % dans les yogourts à 0,20 % dans certains fromages dont le taux d'extrait sec est élevé (cf. H. LIN et al, J. Dairy Sci 78.2358-2365).

- 25 Les produits laitiers à base d'une émulsion huile dans eau présentent un taux de matière grasse généralement inférieur à 50 %.

- 30 Ces émulsions huile dans eau peuvent être non fermentées comme les laits écrémés, les laits demi-écrémés, les laits partiellement écrémés, entiers, les condensés. L'émulsion peut également être sous la forme d'un produit laitier fermenté. Notamment les fromages frais, les yaourts ou assimilés et autres produits laitiers fermentés.

Il serait souhaitable de proposer aux consommateurs un produit alimentaire laitier sous la forme d'une émulsion huile dans eau qui puisse s'intégrer à une diète quotidienne en assurant à celui-ci le maintien du poids corporel tout en favorisant la masse musculaire au détriment de la masse adipeuse.

De façon inattendue, on a trouvé que les acides linoléiques conjugués sous forme lipophile pouvaient être incorporés à des produits laitiers sous la forme d'une émulsion huile dans l'eau et répondre au but que se propose d'atteindre la présente invention.

De façon inattendue encore, on a trouvé que les acides linoléiques conjugués présentaient une excellente stabilité dans les produits laitiers tels qu'ils seront décrits ci-après.

L'objet de la présente invention est de proposer un produit laitier supplémenté en une quantité efficace d'acide linoléique conjugué qui s'intègre à une diète quotidienne et qui présente un taux de matière grasse inférieur à 50 % en poids.

Selon l'invention, la composition alimentaire, à base de matière issue du lait, sous la forme d'une émulsion huile dans eau, éventuellement foisonnée est caractérisée en ce que le taux de matière grasse est inférieur à 50 % en poids et en ce qu'elle comprend une quantité efficace d'un ou plusieurs isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sous la forme estérifiée.

Une quantité efficace de CLA selon l'invention se définit par rapport à l'apport journalier qui se situe à 4 g environ d'isomères actifs de CLA/jour. Cet apport journalier exprimé en pourcentage de poids du produit correspond suivant le type de produit alimentaire à une teneur de 1 à 15 % de CLA actifs, de préférence une teneur comprise entre 1,5 et 13 % de CLA actifs.

Avantageusement, 20 à 50 % en poids de la matière grasse, de préférence 20 à 40 % notamment environ 30 % est constituée des isomères actifs CLA.

De préférence, les isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sont sous forme de triglycérides. Ces isomères actifs sont obtenus de manière connue.

5 Habituellement, les acides linoléiques sont sous la forme d'un mélange comprenant au moins 50 % des isomères actifs des acides 9, 11-octadecadiénoïques et/ou 10,12-octadecadiénoïques, le reste du mélange peut être constitué de diverses huiles végétales à base d'acides en C₁₈ à C₂₀ saturés ou insaturés.

10 Avantageusement, la composition alimentaire présente un taux de matière grasse total compris entre 1,5 et 35 % en poids, de préférence compris entre 4 et 33 % en poids, cette matière grasse comprenant notamment la matière grasse issue du lait, les isomères actifs CLA sous forme estérifiés, éventuellement d'autres huiles végétales.

15 Les acides linoléiques conjugués peuvent se présenter sous une forme plus ou moins purifiée. Une forme commercialement accessible comprend de 56 à 67 % d'isomères actifs des acides linoléiques conjugués ; 19 à 34 % d'acide oléique ; 2 à 9 % d'acide linoléique, ces acides étant sous la forme de triglycérides. Comme mélange on cite par exemple le Selin® CLA-TG commercialisé par GRÜNAU-ILLERTISSEN
20 GmbH ou le CLA commercialisé par NATURAL LIPIDS.

En général, ladite composition présente une activité de l'eau comprise entre 0,65 et 0,99, de préférence entre 0,75 et 0,99 avantageusement supérieure à 0,90 et un pH acide ou neutre.

25 L'activité de l'eau d'un produit est une notion qui est bien connue dans le domaine alimentaire, cette mesure (en abrégé Aw) mesure la disponibilité de l'eau dans un produit. Dans la plupart des cas, cette activité de l'eau n'est pas proportionnelle à la teneur en eau du produit.

A titre d'exemple, un yaourt aux fruits comporte 82 % d'eau et possède une Aw égale à 0,99 ; le fromage frais contient 16 % d'eau et
30 possède une Aw égale à 0,99.

Les méthodes permettant la mesure de l'Aw d'un produit sont connues de l'homme du métier.

Les produits laitiers peuvent être fermentés ou non. Il peut s'agir notamment de produits laitiers frais fermentés.

- 5 Par produit laitier frais fermenté, on entend une base laitière qui suite à un ensemencement par des bactéries lactiques a été fermentée, puis mélangée avec des autres ingrédients pour conduire au produit laitier frais fermenté. Ce produit laitier frais fermenté conservé entre 4 et 10°C, présente encore des bactéries vivantes, de préférence encore au moins 10² à 10⁵ bactéries vivantes par ml pendant 4 à 6 semaines.

- 10 De préférence, le produit laitier fermenté est choisi dans le groupe constitué par les fromages frais, les crèmes fraîches, les spécialités laitières, les yaourts ou assimilés et autres produits laitiers fermentés contenant seuls ou en mélange des bactéries lactiques vivantes, telles que
15 S. thermophilus, L. bulgaricus, L. acidophilus, L. bifidus, L. lactococcus et Leuconostoc.

Par produit laitier non fermenté, on entend les laits écrémés, les laits demi-écrémés, les laits partiellement écrémés, entiers, les condensés.

- La composition peut également contenir un ou plusieurs sucres.
20 Cette présence peut améliorer notamment la qualité gustative.

- Afin d'améliorer les caractéristiques de fraîcheur et de fondant de la composition, le taux de foisonnement de la composition est de préférence supérieure à 30 %, de préférence de 100 à 250 %. Le foisonnement est assuré par injection d'un gaz inerte. Dans certains cas, le taux de
25 foisonnement pourra atteindre ou dépasser 300 %. La composition pourra comprendre également des additifs tels que des émulsifiants, des arômes et un agent stabilisant le foisonnement.

- Il est également possible d'incorporer un ou plusieurs stabilisants tels que la gélatine, le guar, le xanthane, la pectine de 0,2 % à 2 % pour
30 permettre d'obtenir un produit plus crémeux et plus stable dans le temps.

La composition peut également être enrichie en arôme et/ou charge solide alimentaire bien connue. Parmi les charges solides, on cite notamment les préparations de fruits, les particules de chocolat (pépites), les céréales, les noisettes.

- 5 Le pH est avantageusement compris entre 4 et 5 pour un produit laitier fermenté.

Selon une variante préférée, la composition est fermentée et est choisie dans le groupe constitué par les yogourts ou les crèmes fraîches.

- 10 Selon une autre variante préférée, la composition alimentaire est formée d'un yogourt dont l'activité de l'eau est comprise entre 0,95 et 0,99 comprenant en pourcentage en poids :

- lait écrémé 70 à 80
- matière grasse laitière 1 à 10, avantageusement 1 à 3
- isomères actifs des CLA 1 à 3, de préférence 1,6 % environ
- 15 - sucres 1 à 6
- huile végétale 0 à 2 %
- autres additifs 5 à 20.

- 20 Selon une autre variante, la composition alimentaire est formée d'une crème fraîche dont l'activité de l'eau est comprise entre 0,95 et 0,99 comprenant en pourcentage en poids :

- lait écrémé 40 à 60
- matière grasse laitière 5 à 35, avantageusement 5 à 20
- huile végétale 0 à 10
- isomères actifs des CLA 5 à 13, de préférence 10 % environ.

- 25 Les inventeurs ont constaté que la proportion de CLA actif était stable dans les produits alimentaires conformes à l'invention. La teneur en CLA est stable au cours du traitement thermique. La teneur totale en CLA et la proportion en isomères actifs reste la même. De plus l'activité des ferments lactiques au cours de la fermentation du yoghourt ou de la
- 30 maturation de la crème n'affecte pas la teneur en CLA, en particulier des isomères actifs du produit fini.

Les exemples ci-après illustrent les différentes variantes de l'invention.

Exemple 1

Le tableau ci-dessous comprend la formule d'un yoghourt conforme à l'invention.

Ingrédients	Crème Yaourt E
Lait 0% MG	75.18
Crème 400	4.6
Selin CLA-TG (*)	2.7
Caséinate Na	1.513
DOMO 400	1.513
Sucre	3.5
Sirop de vanille	11
Total	100
MG laitière (%)	1.88
MG totale (%)	4.58
CLA-TG (%)	1.62
Consommation produit (g/l)	250
Consommation CLA (g/l)	4.05

5

Le Selin® CLA-TG comprend 56 à 67 % de CLA, le restant étant constitué d'acide en C₁₆ ou C₁₈ saturé ou insaturé, notamment 19 à 34 % d'acide oléique, 2 à 9 % d'acide linoléique, jusqu'à 3 % d'acide stéarique.

Le lait à 0% de MG standardisé en protéines est mélangé avec de la
 10 matière grasse laitière additionnée de CLA. Le mix, éventuellement sucré
 subit un traitement thermique de pasteurisation à 95°C pendant 5 à 10 min.
 Le mix pasteurisé est homogénéisé, puis refroidi jusqu'à la température de
 fermentation. Onensemence avec un ferment lactique thermophile. La
 fermentation est poursuivie jusqu'à atteindre un pH compris entre 4.5 et 4.7
 15 à une température comprise entre 38 et 42°C.

Après décaillage, le produit est lissé puis refroidi jusqu'à 20°C. Le produit fini peut-être additionné de d'arôme ou préparation de fruits. Le

produit est conservé à une température de 4 à 10°C pendant une durée de 28 jours.

Exemple 2

- 5 Le tableau ci dessous comprend la formule d'une crème maturée conforme à l'invention. Le produit est préparé comme dans l'exemple 1, à l'exception du ferment lactique qui est mésophile. La fermentation est donc conduite à une température comprise entre 18 et 30°C.

Ingrédients	Crème fraîche E
Lait 0% MG	50.5
Crème 400	32.5
Selin® CLA-TG (*)	17
Total	100
MG laitière (%)	13.03
MG totale (%)	30.03
CLA-TG (%)	10.2
Consommation produit (g/l)	40
Consommation CLA (g/l)	4.08

REVENDEICATIONS

1. Composition alimentaire, à base de matière issue du lait, sous la forme d'une émulsion huile dans eau, éventuellement foisonnée, caractérisée en ce que le taux de matière grasse est inférieur à 50 % en poids et en ce qu'elle comprend une quantité efficace d'un ou plusieurs isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sous la forme estérifiée.

2. Composition alimentaire selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend 1 à 15 %, avantageusement 1,5 à 13 % d'un ou plusieurs isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sous la forme estérifiée.

3. Composition alimentaire selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sous la forme estérifiée sont choisis dans le groupe constitué par l'acide 9,11-octadecanoïque, l'acide 10,12-octadecanoïque.

4. Composition alimentaire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend un mélange d'isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sous la forme estérifiée comprenant des acides 9,11-octadecanoïque et/ou 10,12-octadecanoïque.

5. Composition alimentaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les isomères actifs des acides linoléiques conjugués (CLA) sont sous forme de triglycérides.

6. Composition alimentaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en pourcentage en poids 1,5 à 35 % de matière grasse, avantageusement 4 à 33 %.

7. Composition alimentaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un ou plusieurs additifs choisis dans le groupe constitué par les sucres, les émulsifiants, les arômes, les agents stabilisant le foisonnement.

8. Composition alimentaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est fermentée et est choisie dans le groupe constitué par les yogourts, les crèmes fraîches.

9. Composition alimentaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle présente une activité de l'eau comprise entre 0,9 et 0,99.

5 10. Composition alimentaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est formée d'un yogourt dont l'activité de l'eau est comprise entre 0,95 et 0,99, comprenant en pourcentage en poids :

- lait écrémé 70 à 80
- matière grasse laitière 1 à 10
- 10 - isomères actifs des CLA 1 à 3, de préférence 1,6 % environ
- sucres 1 à 6
- huile végétale 0 à 2 %
- autres additifs 5 à 20.

15 11. Composition alimentaire selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle est formée d'une crème fraîche dont l'activité de l'eau est comprise entre 0,95 et 0,99 comprenant en pourcentage en poids :

- lait écrémé 40 à 60
- matière grasse laitière 5 à 35
- huile végétale 0 à 10
- 20 - isomères actifs des CLA 5 à 13, de préférence 10 % environ.

ORIGINAL

CABINET REGIMBEAU
CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
25, Avenue Kléber
75116 PARIS